


RESENSI BUKU ARCHIE J.BAHM
ANALISIS TENTANG "WHAT IS SCIENCE"

Oleh :
FX.JOKO PRIYONO, SH, M.Hum
NIP 131 683 797



Mengetahui :
Ketua Bagian Hukum Internasional

HM. Kabul Supriyadhie, SH, M.Hum

FAKULTAS HUKUM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

Makalah disampaikan pada Diskusi Reguler Bagian Hukum Internasional
Fakultas hukum Undip Tgl 12 September 2000

DAFTAR ISI

A. Deskripsi substansi tulisan Archie J. Bahm tentang "apa itu ilmu" (what is science)	1
B. Latar Belakang Pemikiran Archie J. Bahm (Kausal)	7
C. Normatif (kemauan Archie J. Bahm)	9
D. Filosofis	10
E. Kesimpulan	10

A. PENDAHULUAN

Dalam tulisannya yang berjudul "Apa Itu Ilmu" (What is Science), Archie J. Bahm mengatakan bahwa untuk dapat dikatakan sebagai ilmu paling tidak harus dipenuhi 6 (enam) komponen utama yaitu masalah, sikap, metode, aktivitas, kesimpulan dan pengaruh (efek). Pemahaman terhadap masing-masing komponen tersebut sangatlah penting untuk dapat secara matang memahami sifat atau hakekat ilmu.

1. Masalah

Tidak semua masalah dianggap ilmiah (scientific). Untuk dapat dikatakan bahwa suatu masalah dikarakteristikan sebagai ilmiah paling tidak harus memiliki 3 (tiga) hal yaitu : communicability (mampu untuk dapat dikomunikasikan), sikap ilmiah dan metode ilmiah.

- Dikatakan oleh Archie J. Bahm, bahwa suatu masalah tidak layak untuk dikatakan ilmiah (scientific) jika tidak dapat dikomunikasikan. Seorang ilmuwan yang menemukan suatu masalah dan kemudian menganalisisnya secara pribadi untuk jangka waktu yang lama dan tidak mengkomunikasikan kepada orang lain, belumlah dikatakan ilmiah. Suatu masalah untuk dapat mencapai status "menjadi ilmiah" (scientific) harus dapat dikomunikasikan.
- Suatu masalah dikatakan ilmiah bila dapat didekati dengan cara-cara sikap ilmiah (scientific attitude)
- Suatu masalah dapat dikatakan ilmiah bila dilakukan dengan cara-cara metode ilmiah (scientific method). Tidaklah dapat dikatakan ilmiah bila metode ilmiahnya tak dapat diterapkan

2. Sikap Ilmiah (Scientific Attitude)

Sikap ilmiah paling tidak mencakup 6 (enam) unsur utama yakni keingintahuan (curiosity), spekulatif (speculativeness), kesediaan untuk bersifat obyektif (willingness to be objective), berpandangan terbuka (open-mindedness), kesediaan untuk menanggukuhkan keputusan, tentatif (sifatnya sementara).

- a) keingintahuan (curiosity), keingintahuan ilmiah menyangkut tentang bagaimana sesuatu itu ada, sifat, fungsi serta hubungannya dengan yang lain.

Tujuan keingintahuan ilmiah adalah pemahaman. Aktivitas ini terus berlanjut dan berkembang melalui pencarian, penelitian, pengujian, eksplorasi, penjajakan dan eksperimen.

- b) Spekulasi (*speculativeness*), untuk menjadi ilmiah seseorang harus mau mencoba untuk memecahkan masalah, melakukan beberapa upaya dan solusinya dengan mengajukan satu atau lebih hipotesis dengan risiko pendapatnya tidak diakui. Tetapi tetap harus dilakukan hipotesis alternatif secara berlanjut. Hipotesis awal memang sering spekulatif dan setiap hipotesis baru melibatkan beberapa spekulasi. Spekulasi ini memang disengaja dan sangat perlu di dalam mengembangkan uji coba. Dengan demikian, spekulatif merupakan unsur esensial sikap ilmiah
- c) Kesiediaan untuk bersifat obyektif (*willingness to be objective*) mencakup kesiediaan untuk mengikuti keingintahuan ilmiah (*scientific curiosity*), kesiediaan untuk dibimbing melalui pengalaman dan akal (penalaran), kesiediaan untuk menerima data sebagai apa adanya serta tidak bias, kesiediaan untuk diubah oleh obyek karena adanya penambahan pengetahuan baru artinya kesiediaan untuk diubah oleh hasil-hasil penelitian ilmiah, kesiediaan untuk mengakui kekeliruan dan bersedia untuk melakukan perubahan (*trial and error*) untuk mencapai keberhasilan final, kesiediaan untuk terus berusaha memahami obyek atau masalah hingga dicapai suatu pemahaman (*willingness to persist*)
- d) Berpandangan terbuka (*open-mindedness*), kesiediaan untuk mempertimbangkan semua saran yang relevan sehubungan dengan hipotesa, metodologi dan bukti sehubungan dengan suatu masalah. Termasuk dalam hal ini adalah kesiediaan untuk memberikan toleransi gagasan-gagasan baru, tidak hanya gagasan-gagasan yang berbeda dari ilmuwan lain tetapi juga gagasan-gagasan yang kontradiktif dengan kesimpulannya sendiri. Berpandangan terbuka berarti juga mau mendengarkan dan menguji pandangan ilmuwan lain dan tidak mau menghujat pendapat ilmuwan lain tanpa alasan yang memadai
- e) Kesiediaan untuk menunda keputusan (*willingness to suspend judgment*) hingga semua bukti yang diperlukan ada artinya bersedia untuk tetapp ragu-ragu

(*uncertain*) atau tidak pasti terhadap hasil keputusannya tetap. Oleh karena itu, penundaan kesimpulan tersebut diperlukan kesabaran

- f) Kesiediaan untuk bersikap bahwa semua kesimpulan ilmiah bersifat sementara (*tentativity*), seorang ilmuwan harus tetap bertahan pada pendapat dan hipotesisnya selama hipotesisnya memang yang terbaik. Sebaliknya, dia harus merasa tidak yakin lagi bilamana kesimpulan atau hipotesisnya sudah tidak lagi memenuhi syarat atau tidak bisa menjamin. Dalam kondisi yang demikian, seorang ilmuwan juga harus bersedia untuk tetap gigih (*tenacious*)

3. Metode

Archie J. Bahm berpendapat bahwa sifat atau hakekat metode ilmiah harus dianggap sebagai hipotesis untuk pengujian lebih lanjut. Menurutnya, masalah metode ilmiah ini sangatlah kontroversial.

- a) Kontroversi metode ilmiah *versus* metode-metode ilmiah. Terhadap kontroversi ini Archie J. Bahm berpendapat bahwa apakah metode ilmiah itu satu atau banyak, kesemuanya ada benarnya. (1) Metode ilmiah adalah satu, artinya metode ilmiah dapat dipakai atau diberlakukan untuk semua ilmu, (2) Metode ilmiah adalah banyak, artinya setiap ilmu memiliki metode ilmiahnya sendiri, setiap masalah khusus membutuhkan metode ilmiah tersendiri dan unik, secara historis para ilmuwan dalam bidang yang sama dalam era yang berbeda menggunakan metode ilmiah yang berbeda disebabkan karena perkembangan teori dan penemuan teknologi, berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu cepat membutuhkan perkembangan metodologi baru yang cepat untuk mengatasi masalah-masalah yang begitu rumit dan dinamis, harus diakui bahwa di dalam metode ilmiah itu sendiri memiliki beberapa tahapan yang memerlukan metode yang berbeda di dalam setiap tahapan.

b) Metode ilmiah

Lima langkah atau tahap metode ilmiah yaitu : (a) observasi data (b) klasifikasi data (c) rumusan hipotesis (d) verifikasi hipotesa. Kelompok empiris mengatakan bahwa semua ilmu pengetahuan metode ilmiahnya dimulai dengan observasi data, tahap kedua adalah menentukan masalah.

Sedangkan kelompok pragmatis mengatakan bahwa tahap pertama penelitian adalah analisa masalah, tahap kedua menyelidiki fakta-fakta yang relevan yang dirancang oleh analisa tahap pertama. Tahap penelitiannya menggunakan metode observasi, metode diskripsi dan metode klasifikasi.

Dapat pula dilakukan lima langkah pemecahan masalah yaitu : (a) kesadaran adanya suatu masalah, artinya seseorang harus memiliki keinginan untuk menghadapi masalah dan kesediaan untuk mencoba memecahkan masalah tersebut (b) menguji masalah, pengujian ini dimulai dari observasi masalah yang diawali dengan melihat pentingnya masalah dan upaya untuk memahaminya, termasuk dalam hal ini adalah upaya untuk mengevaluasi pentingnya masalah, menghasilkan pertanyaan-pertanyaan tentang sebab-sebab masalah tersebut. (c) tawaran solusi, solusi di sini harus benar-benar memiliki relevansi dengan masalah, pemikiran *trial and error* sangatlah penting, mencoba melakukan hipotesis kerja, hipotesis-hipotesis yang hanya berkaitan dengan beberapa bidang yang mendasar dari masalah tersebut, kemudian dengan mengetahui implikasi hipotesis tersebut para ilmuwan dapat menemukan data tambahan yang berkaitan dengan klarifikasi lebih jauh dari masalah tersebut atau pembuktian kesalahan hipotesis kerja (d) menguji solusi (verifikasi hipotesis), yang mencakup mental dan operasional. Suatu uji hipotesis secara mental dikatakan baik bila memenuhi kriteria sbb : konsistensi antara fakta dengan teori-teori ilmiah yang tersedia; relevansi hipotesis dengan masalah dan bukti yang ada; kelayakan dalam memahami seluruh faktor-faktor yang relevan, kelayakan dalam mengungkapkan pemahaman teori, dan kelayakan dalam menentukan kemampuan uji dan hasil akhir; kejernihan dan kesederhanaan yang dapat diharapkan; dapat dikomunikasikan (*communicability*). Uji operasional, sering melibatkan rancangan satu atau lebih eksperimen yang bertujuan untuk mendemonstrasikan kemungkinan dapat dilaksanakannya hipotesis (e) pemecahan masalah, yaitu menemukan pemecahan masalah yang memuaskan dengan penekanan pada kesaksian ilmuwan lain atau dengan publikasi ilmiah.

4. Aktivitas

Ilmu adalah apa yang ilmuwan lakukan. Apa yang ilmuwan lakukan sering disebut dengan "penelitian ilmiah". Penelitian tersebut memiliki dua aspek yaitu individual dan sosial.

- a) Aspek individual, ilmu pengetahuan adalah suatu aktivitas yang dilakukan oleh orang-orang tertentu. Setiap ilmuwan adalah produk dari pengalaman dan latihan, kesempatan untuk mengembangkan kepentingan ilmiahnya, keahlian dan kemampuannya dan kesempatan kerja yang bisa mendorong perkembangan yang lebih maju. Aktivitas ilmuwan cenderung membawa mereka menjadi seorang spesialis karena dipengaruhi oleh kegiatannya atau bidang karirnya, masyarakatnya bahkan negaranya. Termasuk dalam hal ini adalah keluarga lingkungan dekat dan bahkan karakteristik pribadi seorang ilmuwan cenderung mewarnai bidang garapan aktivitas ilmiahnya, kegiatan ilmiah memerlukan kemampuan untuk beradaptasi dan kemampuan untuk menghadapi tekanan karena berhadapan dengan persoalan-persoalan yang sangat sulit, ilmuwan juga mempersiapkan laporan mengenai penelitian yang dialukannya, artikel untuk publikasi, ikut serta dalam konferensi masyarakat ilmiah baik tingkat lokal, negara, regional dan internasional.
- b) Aspek sosial

Aspek sosial dari ilmu melibatkan lembaga-lembaga ilmiah seperti universitas, lembaga penelitian, biro pemerintah dan divisi perusahaan. Karena penelitian ilmiah memerlukan dana, maka aktivitas sistem keuangan haruslah dimasukkan. Kenaikan dan penurunan dana dalam penelitian ilmiah sangat mempengaruhi kegiatan ilmiah sehingga harus dianggap sebagai kondisi penting dari eksistensi dan sifat ilmu pengetahuan. Aktivitas ilmiah termasuk kegiatan yang melibatkan proses penyerahan teori lama dan pengadopsian teori-teori baru. Sebagian besar aktivitas ilmiah mensyaratkan bahwa masyarakat ilmiah memiliki filosofi ilmu yang telah disepakati dan sejumlah kesimpulan. Ilmuwan kreatif harus mampu hidup dalam dunia yang tidak bersahabat.

Kesimpulan, yaitu pemahaman yang dicapai sebagai hasil dari pemecahan masalah, adalah tujuan dari ilmu pengetahuan. Sebagian besar ilmuwan mengakui bahwa kesimpulan ilmiah masih bersifat tidak pasti (*uncertain*), bukan hanya karena perbedaan antara hipotesis, teori dan hukum tetapi harus diingat bahwa esensi tentatif terhadap sikap ilmiah mensyaratkan kesimpulan itu harus disikapi secara tidak dogmatis. Setiap pernyataan ilmiah sifatnya masih sementara (*tentative*).

Sifat dasar kesimpulan ilmiah paling tidak didasarkan pada kenyataan : (a) perbedaan segi sejarah atau waktu, apa yang diakui pada suatu masa belum tentu diakui benar pada masa mendatang, ilmu pengetahuan pada dasarnya bersifat tidak stabil. Setiap generasi pengganti memiliki hak untuk menginterpretasikan kembali tradisi ilmu pengetahuan, (b) ilmu pengetahuan sebagai suatu proses di mana setiap kesimpulan menjadi batu pijakan untuk kemajuan berikutnya, (c) keberagaman bidang ilmu yang semakin meningkat menyebabkan yang ada adalah ilmu-ilmu bukannya satu ilmu. Artinya suatu kesimpulan menjadi terbatas dalam lingkup suatu ilmu tertentu saja di dalam konteks keseluruhan ilmu-ilmu yang kompleks.

6. Efek (pengaruh)

(a) pengaruh ilmu pada teknologi dan industri melalui apa yang disebut dengan ilmu terapan (*applied science*). Ilmu terapan bisa jadi lebih nyata dibandingkan dengan ilmu murni. Sehingga pengetahuan yang ada di dalam teknik (*engineering*), obat-obatan dan seni-seni sosial lebih bermanfaat dibandingkan dengan matematika dan fisika. Kenapa ilmu terapan dianggap lebih nyata ? Karena (1) ilmu terapan memiliki makna ilmu yang luas melalui perwujudan dalam penerapannya (2) tujuan ilmu mencakup peningkatan kondisi kehidupan dan meningkatkan kesejahteraan manusia (3) orang cenderung menghargai nilai-nilai ilmu pengetahuan dan bahkan merasa terdorong untuk memahami dan mendukung ilmu pengetahuan ketika memperoleh manfaat dari aplikasi ilmu pengetahuan tersebut (4) dukungan keuangan terhadap penelitian ilmu pengetahuan lebih lanjut muncul ketika

pemerintah dan perusahaan memiliki hasil yang menguntungkan dari pengalaman (5) pada banyaknya kesimpulan ilmiah, aplikasi praktis memberikan kesimpulan yang lebih meyakinkan

(b) Pengaruh ilmu pengetahuan pada masyarakat dan peradaban (*sosial effects*)

Secara historis, kemajuan progresif ilmu pengetahuan, teknologi dan industri perlahan-lahan telah mengikis dominasi agama kristen (atau yudaisme, kristen, dan islam) sebagai sebuah determinan budaya yang dominan.

Pembagian dunia menjadi negara maju dan negara sedang berkembang menimbulkan bagian yang besar dari perbedaan dalam pengaruh ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap kondisi-kondisi sosial, ekonomi, politik, pendidikan dan kesehatan. Ilmu pengetahuan telah memberikan sumbangan baik kekuatan dan kelemahan dari peradaban barat. Archie J. Bahm berpendapat, persoalannya bukanlah karena kita telah menghasilkan terlalu banyak ilmu dan teknologi melainkan produksi yang kita buat telah menjadi timpang. Yang dibutuhkan sekarang adalah lebih banyak iptek, pertumbuhan jumlah sub-spesialisasinya dan dalam aksiologi, etika, keagamaan dan sosiologi.

B. ANALISIS

B.1. Kausal (Latar belakang Pemikiran Bahm)

Bahm pada dasarnya ingin memberikan deskripsi secara komprehensif tentang ilmu (science) yang mencakup 6 (enam) komponen utama yaitu masalah, sikap, metode, aktivitas, kesimpulan dan pengaruh (efek). Masing-masing komponen untuk dapat dikatakan ilmiah (being scientific) memiliki persyaratan tersendiri.

Bahm tidak memberikan definisi terlebih dahulu terhadap apa itu ilmu sebelum mengetahui isi ilmu itu sendiri. Dengan mengetahui isi ilmu tersebut, semua orang bisa mendefinisikan tentang ilmu.

Dijelaskan oleh *Bahm* bahwa tidak semua masalah adalah ilmiah. Untuk dapat dikatakan ilmiah suatu masalah harus dapat dikomunikasikan, melalui sikap ilmiah dan dengan metode ilmiah. Masalah sebagai awal penelitian bukanlah berarti induktif.

Deduktif ataupun induktif hanya merupakan model pendekatan untuk memecahkan masalah.

Sikap ilmiah terhadap suatu masalah mencakup keingintahuan, spekulatif, kesediaan bersikap obyektif, berpandangan terbuka, kesediaan menanggukuhkan keputusan, tentatif. Dari sini, *Bahm* pada dasarnya menjelaskan bahwa sikap ilmiah itu harus dikembangkan dengan melakukan pencarian jawaban, pengujian, eksplorasi, eksperimen. Harus disadari bahwa solusi yang didapatkan sifatnya spekulatif artinya tidak final dan harus melalui proses penalaran yang sifatnya sementara (tentatif), *trial and error* dan terbuka untuk menerima kritik dan penolakan.

Berkaitan dengan epistemologi, *Bahm* ingin menjelaskan bahwa apapun metode ilmiah yang digunakan, walaupun terdapat kontroversi tentang satu metode dan banyaknya metode, yang penting adalah bahwa metode ilmiah tersebut dianggap sebagai hipotesis untuk pengujian lebih lanjut. *Bahm* mengakui bahwa setiap ilmu memiliki metode ilmiahnya sendiri. Hal ini dianggap wajar mengingat bahwa secara individual kegiatan ilmiah seorang ilmuwan lebih merupakan produk dari pengalaman dan latihan. *Bahm* pada dasarnya tidak mempermasalahkan. Yang penting, harus melalui suatu proses metode ilmiah yang meliputi (a) kesadaran adanya suatu masalah (b) menguji masalah (c) tawaran solusi (d) verifikasi hipotesis. Dalam kaitan ini, *Bahm* sangat kental dengan empirisme terlihat dengan adanya instrumentalisme, tanpa dibimbing oleh teori atau teori tidak diposisikan. Padahal, teori merupakan spesifikasi ilmu dan merupakan penjelasan dua konsep, sehingga di sini peneliti laksana telanjang. Padahal, untuk mendapatkan suatu teori yang kokoh, harus didukung dengan metode ilmiah.

Bahm juga menjembatani antara aliran empirisme Inggris dengan aliran pragmatik Amerika. Empirisme Inggris mengklaim bahwa hipotesa-hipotesa diverifikasi dengan melacaknya kembali pada data makna aslinya. Pragmatis Amerika mengklaim bahwa hipotesa diverifikasi oleh *Workability*, yaitu seberapa sukses hipotesa menuntun para praktisi ke solusi masa depan. Jika solusi yang diprediksikan oleh hipotesa mencapai hasil-hasil yang diharapkan maka hipotesa itu adalah benar.

Pada tataran filsafat ilmu, *Bahm* ingin melihat pada waktu ilmu itu akan digunakan harus didialogkan dengan persoalan-persoalan nilai.

B.2. Normatif (Kemauan *Bahm*)

Kemauan *Bahm* dalam mengajak pembaca lebih banyak berkaitan dengan segi aksiologi yaitu nilai atau kegunaan ilmu bagi kita. *Bahm* memaparkan bahwa manfaat ilmu pada teknologi dan industri telah mampu meningkatkan kesejahteraan manusia. Pada tataran *applied research*, ilmu telah memberikan manfaat atau nilai-nilai bagi manusia. Namun seperti dikatakan bahwa pengetahuan adalah kekuasaan maka manfaat dari temuan teknologi dan industri hanya dikuasai oleh sekelompok orang-orang yang semata-mata dilandasi oleh kepentingan. Dari sini, manusia itu sendiri sudah tidak otonomis. Sebaliknya, secara makro manfaatnya semakin tipis manakala ketimpangan terjadi di belahan dunia seperti misalnya pengikisan keyakinan terhadap agama yang dianggap tidak mampu memecahkan persoalan di masyarakat, jurang antara yang kaya dengan yang miskin, gap antara negara maju dan negara berkembang. Manfaat ilmu ternyata lebih diwarnai dengan kepentingan. Padahal untuk dapat dikatakan ilmu harus “disinterestedness”. Melihat kenyataan ini *Bahm* tidak mampu mencari solusi dari adanya pengaruh ilmu terhadap hasil proses penalaran manusia baik secara individual maupun sosial.

B.3. Filosofi

Dari segi ontologi, *Bahm* tidak menjelaskan apa sesungguhnya yang dimaksud dengan “*what is science*” tetapi lebih menjelaskan tentang bagaimana ilmu itu (*how is science*). Oleh karena itu, di dalam tulisan *Bahm* ini, segi ontologinya tidak nampak. Begitu pula dengan logika, tidak dipermasalahkan oleh *Bahm*. Hakekat ilmu sains tidak dijelaskan. Inilah yang merupakan kelemahan pemikiran *Bahm*. Sebaliknya, kelebihan pemikiran *Bahm* terlihat ketika dia menjembatani dua aliran yang saling berdebat yaitu aliran pragmatis Amerika dan aliran empiris Inggris, membangun sains yang komprehensif dan sistematis dengan 6 (enam) komponen utama (masalah, sikap, metode, aktivitas, kesimpulan dan pengaruh). Kelebihan terakhir dari pemikiran *Bahm* terletak dalam hal mengkaji ilmu harus memperhatikan nilai dan etika.

C. Relevansi Pemikiran *Bahm* di Bidang Ilmu Hukum

Ilmu hukum yang memiliki ciri khas tersendiri terbagi dalam ilmu hukum empiris dan ilmu hukum normatif. Kedua pandangan tersebut sebagai akibat dari pandangan falsafah ilmu yang memunculkan pandangan positivistik dan pandangan normatif. Pandangan positivistik melahirkan paham ilmu hukum empiris yang metodenya sama dengan metode ilmu-ilmu sosial, sedangkan pandangan normatif yang memunculkan paham ilmu hukum normatif memiliki metodenya yang khas (*sui generis*) artinya tidak bisa disamakan dengan ilmu-ilmu sosial. Oleh karena itu, berkaitan dengan metode ilmu hukum normatif, ilmu hukum normatif oleh beberapa kalangan sarjana hukum sendiri dikatakan bukan ilmu karena dianggap tidak memenuhi standard metode ilmiah ilmu. Namun demikian, jika kita mengacu pada pemikiran *Bahm* yang mengatakan setiap ilmu memiliki ciri khas metode ilmiahnya sendiri-sendiri, maka sebenarnya tidaklah perlu dipermasalahkan.

Kedua pandangan yang berbeda tersebut dapat diringkas dalam skema berikut:

	Pandangan Positivistik	Pandangan Normatif
Relasi inti	Subyek-obyek	Subyek-subyek
Jenis pengetahuan	Obyektif	Inter-subyektif
Sikap ilmuwan	Pengamat/penonton	Peserta
Perspektif	Eksternal	Internal
Teori kebenaran	Teori korespondensi	Teori pragmatik
Proposisi	Hanya informatif atau empiris	Juga normatif & Evaluatif
Metode	Metode pengamatan inderawi	Juga metode lain
Moral	Non-kognitif	Kognitif
Hubungan hukum - moral	Pemisahan antara hukum & moral	Hukum & moral tidak dipisahkan
Ilmu	Hanya sosiologi hukum empirik dan teori hukum empirik dalam arti sempit (yang lain termasuk keahlian hukum)	Tiap teori hukum dalam arti luas dapat menjadi ilmu

Sumber : Arif Sidharta, Refleksi Tentang Hukum, hlmn. 189

Di bidang ilmu hukum, segi aksiologinya lebih ditekankan pada pendidikan hukum baik formal maupun informal. Pendidikan hukum formal di sini adalah transfer

ilmu hukum dalam perguruan tinggi hukum untuk menghasilkan yuris dan profesional hukum (praktisi hukum). Pendidikan hukum informal ditujukan pada usaha untuk menumbuhkan dan membina kesadaran hukum semua lapisan masyarakat, termasuk para pejabat pemerintahan, dalam rangka menumbuhkan sikap dan perilaku yang bermartabat serta budaya hukum yang menghormati dan mematuhi hukum.

D. Kesimpulan

1. Pemikiran Bahm tentang ilmu lebih menekankan pada epistemologi. Segi ontologi yang menjelaskan tentang hakekat ilmu tidak ada. Bahm tidak konsisten dengan judul "*what is science*", seharusnya judul yang ditampilkan adalah "*how is science*". Judul dan isi tidak sesuai
2. Bahm merupakan salah satu penganut empirisme, hal ini dapat dilihat dari kerangka berpikirnya dalam proses penemuan ilmu (epistemologi) yang berawal dari masalah yang didasarkan pada fakta-fakta yang tertangkap melalui pengalaman manusia, dan berakhir pada pemahaman (konklusi) dan pengaruh atau efeknya. Ini artinya kerangka berpikirnya mendasarkan pada pandangan positivistik (induktif) Sesuatu menjadi ilmu bila ada fakta yang dapat ditangkap secara nyata.
3. Metode ilmiah Bahm adalah *logico, hypotetico, dan verifikatif*

hukum (praktisi hukum). Pendidikan hukum informal ditujukan pada usaha untuk menumbuhkan dan membina kesadaran hukum semua lapisan masyarakat, termasuk para pejabat pemerintahan, dalam rangka menumbuhkan sikap dan perilaku yang bermartabat serta budaya hukum yang menghormati dan mematuhi hukum.

D. Kesimpulan

1. Pemikiran Bahm tentang ilmu lebih menekankan pada epistemologi. Segi ontologi yang menjelaskan tentang hakekat ilmu tidak ada. Bahm tidak konsisten dengan judul "*what is science*", seharusnya judul yang ditampilkan adalah "*how is science*". Judul dan isi tidak sesuai
2. Bahm merupakan salah satu penganut empirisme, hal ini dapat dilihat dari kerangka berpikirnya dalam proses penemuan ilmu (epistemologi) yang berawal dari masalah yang didasarkan pada fakta-fakta yang tertangkap melalui pengalaman manusia, dan berakhir pada pemahaman (konklusi) dan pengaruh atau efeknya. Ini artinya kerangka berpikirnya mendasarkan pada pandangan positivistik (induktif) Sesuatu menjadi ilmu bila ada fakta yang dapat ditangkap secara nyata.
3. Metode ilmiah Bahm adalah *logico, hypotetico, dan verifikatif*